

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah gambut merupakan tanah hasil akumulasi timbunan bahan organik yang terbentuk secara alami dalam jangka waktu yang lama. Bahan organik tersebut berasal dari pelapukan vegetasi yang tumbuh di sekitarnya dan lahan gambut berasal dari endapan bahan organik yang terbentuk karena pengaruh hujan yang tinggi dan genangan air. Proses dekomposisi tanah gambut belum terjadi secara sempurna karena keadaan gambut yang selalu jenuh air dan menyebabkan tanah gambut memiliki kesuburan serta pH yang rendah. Ketebalan tanah gambut di Indonesia diperkirakan rata-rata 3-5 cm di Indonesia bagian barat, sementara Indonesia bagian timur mencapai 1-2 meter. Tanah gambut juga memegang peranan penting dalam hal penyimpanan karbon, di mana kemampuan menyerap maupun menyimpan lebih tinggi dibandingkan tanah mineral (Alwi, 2006).

Tanah gambut umumnya memiliki kadar pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa yang rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah. Kadar abu pada tanah gambut tergolong rendah, namun tergantung dari ketebalan gambutnya dan kadar abu sangat dipengaruhi oleh limpasan pasang air sungai yang membawa bahan mineral dengan demikian kadar abu dapat dijadikan sebagai gambaran kesuburan tanah gambut. Senyawa utama pada tanah gambut adalah hemiselulosa, selulosa, dan lignin, hasil biodegradasi lignin dapat menghasilkan asam-asam fenolat, sedangkan selulose atau hemiselulosa menghasilkan asam karboksilat. Asam-asam fenolat merupakan senyawa organik yang dapat bersifat racun bagi tanaman. Untuk itu perlu adanya penambahan bahan amelioran untuk mengatasi permasalahan kesuburan tanah gambut dan tujuannya meningkatkan hasil budidaya seperti penambahan limbah kelapa sawit dalam bentuk abu dan limbah padat yang kemungkinan dapat meningkatkan unsur hara tanah gambut (Sasli, 2011).

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas primadona karena mempunyai nilai ekonomi yang tinggi. Kelapa sawit menghasilkan dua produk komersial yaitu minyak kelapa sawit (CPO) dan minyak inti sawit (PKO)

yang banyak menghasilkan devisa bagi Negara. Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) berasal dari Nigeria, Afrika Barat. Meskipun demikian, ada yang menyatakan bahwa kelapa sawit berasal dari Amerika Selatan yaitu Brazil karena lebih banyak ditemukan spesies kelapa sawit di hutan Brazil dibandingkan dengan Afrika. Pada kenyataannya tanaman kelapa sawit hidup subur di luar daerah asalnya, seperti Malaysia, Indonesia, Thailand, dan Papua Nugini. Bahkan mampu memberikan produksi per hektar yang lebih tinggi (Fauzi *et al.*, 2005).

Dalam proses pengolahan buah sawit menjadi minyak sawit mentah akan dihasilkan limbah padat dan limbah cair. Semula banyak kalangan yang tidak mengetahui bahwa limbah tersebut dapat menyuburkan tanaman dan kesuburan tanah, sehingga hanya dianggap sebagai *by product* dan dibuang begitu saja. Namun setelah diketahui mengandung unsur penting yang bermanfaat bagi pertumbuhan dan produksi tanaman seperti N, P, K dan Mg, mulai ada yang memanfaatkan sebagai pupuk dan meningkatkan kesuburan pada tanah gambut (Maryadi, 2006).

Berbagai upaya untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya dilahan gambut telah dilakukan dengan pemberian abu boiler, abu janjang kelapa sawit dan *sludge* kelapa sawit dan hasil analisis laboratorium menunjukkan abu janjang mengandung hara kalium (K) dan natrium (Na) yang cukup tinggi yaitu : 30% K_2O dan 26 % Na_2O , kandungan unsur hara abu boiler adalah N 0,72%, P_2O_5 0,84%, K_2O 2,07% dan Mg 0,62% (Prasetyo, 2009).

Beberapa penelitian membuktikan bahwa pemberian abu janjang, abu boiler (pembakaran cangkang dan serat kelapa sawit) dan *sludge* (lumpur) kelapa sawit dapat meningkatkan pH tanah yang berpengaruh nyata terhadap kenaikan kadar kalium dapat dipertukarkan dan dapat meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, terutama setelah mengalami inkubasi selama satu bulan (Panjaitan *et al.* 2003).

Hasil penelitian Hakimuddin Siregar (2007), *sludge* adalah benda padat yang tenggelam di dasar bak pengendapan dalam sarana pengelolaan limbah dan harus dibuang atau dikelola untuk pencemaran lingkungan. Tetapi *sludge* yang dihasilkan dari pengolahan minyak sawit (PMS) mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, dan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat

digunakan sebagai pupuk. *Sludge* yang merupakan limbah di dalam tanah, telah mengalami pelapukan sebagai humus organik. Humus organik adalah merupakan bahan organik yang telah mengalami pelapukan atau pengomposan dengan kandungan kadar asam humus yang terlarut 80%, kadar air 61%, nilai tukar kation (CEC), 250 meq, pH 5,0, dan ukuran butir 8 mesh dan humus digunakan sebagai pupuk atau sebagai bahan pengisi untuk memperbaiki struktur tanah.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pemanfaatan Beberapa Jenis dan Dosis Limbah Pabrik Kelapa Sawit (*Elaeis guinensis* Jacq.) Terhadap Perubahan Kesuburan Kimia Tanah Gambut**”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan kesuburan sifat kimia tanah gambut (analisis pH, N, P, K, Mg), dengan pemberian abu janjang, abu *boiler* dan *sludge* kelapa sawit dengan dosis berbeda.

1.3. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan informasi tentang manfaat limbah abu janjang kelapa sawit, abu *boiler* kelapa sawit dan *sludge* untuk meningkatkan kesuburan tanah gambut.

1. Mengetahui sifat kimia tanah gambut.
2. Mengetahui sifat kimia beberapa jenis media tanah gambut sesudah inkubasi dengan penambahan abu janjang, abu *boiler* dan *sludge*.